

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGETAHUI EFEKTIFITAS
PEMASANGAN IKLAN DI KOTA SOLO
MENGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES**

Makalah

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan oleh :

Puspita Nurma Dewi

Yusuf Sulisty Nugroho, S.T., M.Eng

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
MARET 2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

**“PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGETAHUI EFEKTIFITAS
PEMASANGAN IKLAN DI KOTA SOLO
MENGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES**

Ini telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 6 Maret 2015

Pembimbing I



Yusuf Sulistyo Nugroho, S.T., M.Eng.
NIK: 1197

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGETAHUI EFEKTIFITAS
PEMASANGAN IKLAN DI KOTA SOLO
MENGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Puspita Nurma Dewi

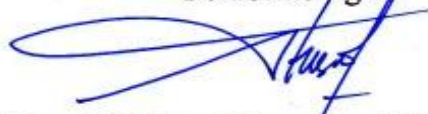
L200110134

Telah disetujui pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 6 Maret 2015

Pembimbing I



Yusuf Sulistyo Nugroho, S.T., M.Eng.

NIK: 1197

Publikasi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 6 Maret 2015

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK : 970



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@fki.ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

/A.3-II.3/INF-FKI/III/2015

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : PUSPITA NURMA DEWI
NIM : L200110134
Judul : PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGETAHUI
EFEKTIFITAS PEMASANGAN IKLAN DI KOTA SOLO
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES
Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 11 Maret 2015

Biro Skripsi
Informatika

Adjie Sapetra, S.Kom

Turnitin Originality Report

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK
MENGETAHUI EFEKTIFITAS
PEMASANGAN IKLAN DI KOTA SOLO
MENGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE
BAYES** by Puspita Nurma Dewi

From publikasi (publikasi)

Similarity Index

27%

Similarity by Source

Internet Sources:	13%
Publications:	1%
Student Papers:	18%

Processed on 10-Mar-2015 11:48 WIB **sources:**

ID: 514619482

Word Count: 2827

1

11% match (student papers from 04-Feb-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: 393332890

2

3% match (Internet from 08-Nov-2014)

<http://portalgaruda.org/journals/index.php/generic/article/download/114/58>

3

3% match (Internet from 02-Feb-2015)

<http://lppm.trigunadharma.ac.id/public/fileJurnal/hpM77-Jurnal-Dian-AhmadCalam.pdf>

4

2% match (student papers from 10-Mar-2015)

Class: publikasi

Assignment:

Paper ID: 514615059

5

2% match (student papers from 13-Jun-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: 434538412

6

1% match (Internet from 07-Jul-2014)

http://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/123456789/1856/12.%20Paper_E-021.pdf?sequence=1

7

1% match (student papers from 12-Jun-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: 434376820

8

1% match (Internet from 10-Jul-2013)

<http://publikasi.umy.ac.id/index.php/korupsi/article/view/2512/2310>

9

1% match (Internet from 19-Apr-2014)

http://id.wn.com/Nickelodeon_Indonesia_Kids'_Choice_Awards

PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGETAHUI EFEKTIFITAS PEMASANGAN IKLAN DI KOTA SOLO MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

Puspita Nurma Dewi, Yusuf Sulisty Nugroho, S.T., M.Eng
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl.A.Yani Tromol Pos I Pabelan, Kartasura, Surakarta
Email: pitanurma@gmail.com

ABSTRAKSI

Pemasangan iklan adalah hal yang dilakukan oleh perusahaan untuk memasarkan sebuah produknya. Efektifitas pemasangan iklan di Kota Solo saat ini perlu dicermati karena masih adanya pemasangan iklan yang tidak memperdulikan unsur keberhasilan dalam menarik minat konsumen. Pemasangan iklan perlu dibutuhkan komunikasi dalam menginformasikan, mempengaruhi atau membujuk, dan mengingatkan konsumen terhadap produk yang ditawarkan oleh perusahaan. Kegiatan pemasangan iklan sebaiknya dilakukan sesuai keadaan perusahaan dan sejalan dengan tujuan yang ingin dicapai, yaitu mampu mengungkapkan efektifitas pemasangan iklan di Kota Solo dalam membantu keberhasilan memasarkan produk bagi suatu perusahaan dan memberi kemajuan perusahaan dalam dunia persaingan dan bagi konsumen lebih mengetahui iklan yang banyak dipasarkan di Kota Solo.

Mengetahui efektifitas pemasangan iklan untuk memenuhi kebutuhan tersebut menggunakan *Data Mining*. Pengambilan sebuah keputusan untuk mengetahui jenis iklan apa yang banyak dilihat, berapa ukuran iklannya, warna dari iklan tersebut, bahan dari iklan tersebut, diwilayah kecamatan mana iklan tersebut dipasang, dan apakah iklan tersebut sudah efektif atau belum, maka dari sebuah informasi yang di dapat akan dikelola menggunakan algoritma *naïve bayes*.

Hasil yang dicapai dari penelitian mengetahui efektifitas pemasangan iklan di Kota Solo untuk dijadikan sebagai sebuah informasi bagi pemasang iklan adalah jenis iklan makanan dan minuman dengan ukuran 3-6 m, warna terang, bahan MMT yang dipasang di wilayah kecamatan laweyan, supaya memperoleh hasil yang lebih memuaskan bagi sebuah perusahaan.

Kata Kunci : *Data Mining, Efektifitas Pemasangan Iklan, Naïve Bayes*

PENDAHULUAN

Pemasangan iklan merupakan hal yang utama untuk memasarkan sebuah produk dari perusahaan. Pemasangan iklan dimaksudkan untuk memperkenalkan suatu produk kepada konsumen supaya konsumen mengetahui produk yang dikeluarkan oleh perusahaan. Iklan adalah bagian dari kehidupan masyarakat modern, dan hanya bisa ditemukan di negara-negara maju atau negara - negara yang tengah mengalami perkembangan ekonomi secara pesat. Iklan merupakan salah satu alat komunikasi dalam menginformasikan, mempengaruhi atau membujuk, dan mengingatkan pembeli terhadap produk yang ditawarkan oleh perusahaan (Rozak, dkk, 2009).

Strategi pemasangan iklan yang dapat digunakan perusahaan untuk memasarkan produknya dengan merumuskan kegiatan pemasangan iklan yang dijalankan di Kota Solo. Kota Solo merupakan pusat wilayah pengembangan, mempunyai peran yang strategis bagi pengembangan wilayah di Propinsi Jawa Tengah. Kota Solo banyak tumbuh produsen, pedagang batik, perkampungan pasar, industri sandang, pusat perbelanjaan, perbankan, dan pariwisata. Maka dari itu, Kota Solo mempunyai pertumbuhan ekonomi yang pesat dan pertumbuhan fisik kota yang

salah satunya dilihat dari iklan yang terpasang di sepanjang Kota Solo.

Seiring dengan pertumbuhan Kota Solo, jumlah iklan yang dipasang diruang terbuka juga terus meningkat. Banyaknya iklan tersebut mendorong peneliti untuk mencermati seberapa efektif pemasangan iklan ditinjau dari pengenalan produk oleh masyarakat dengan memperbaiki berbagai variabel seperti jenis iklan, ukuran iklan, warna iklan, bahan dari iklan, wilayah kecamatan dan ukuran. Variabel tersebut akan dianalisa menggunakan *data mining* dengan algoritma *naïve bayes*.

TINJAUAN PUSTAKA

Telaah penelitian ini digunakan sebagai bahan perbandingan antara penelitian yang sudah dilakukan dan dirancang oleh peneliti. Beberapa telaah penelitian tersebut diantaranya:

Nugroho dan Setyawan (2014) menyatakan bahwa saat ini dalam dunia pendidikan data yang berlimpah dan berkelanjutan bisa dimanfaatkan untuk *data mining* dalam rangka pengelolaan yang lebih baik dan pelaksanaan pembelajaran yang lebih efektif. Salah satunya adalah Fakultas Komunikasi dan Informatika (FKI) UMS yang telah berdiri sejak tahun 2006 dan telah memiliki sebanyak 2358 mahasiswa termasuk yang sudah lulus sebanyak kurang lebih 600-700 mahasiswa.

Penelitian ini dilakukan untuk memanfaatkan data-data yang melimpah tersebut sebagai sumber informasi strategis bagi fakultas untuk mengklasifikasi masa studi mahasiswa dengan menggunakan teknik data mining. Klasifikasi masa studi terhadap data lulusan mahasiswa FKI UMS menggunakan metode Decision Tree dengan algoritma C4.5. Dari total 2358 data diambil sebanyak 341 data mahasiswa yang sudah lulus. Atribut yang digunakan terdiri dari jurusan sekolah, jenis kelamin, asal sekolah, rerata jumlah SKS per semester, dan peran menjadi asisten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang paling tinggi pengaruhnya terhadap masa studi mahasiswa adalah rerata SKS per semester. Interpretasi hasil penelitian mengindikasikan bahwa variabel yang perlu digunakan sebagai pertimbangan bagi fakultas untuk memperoleh tingkat masa studi yang efektif adalah rerata SKS yang diambil oleh mahasiswa.

Menurut Ginting, dkk (2011), membuat aplikasi pencarian data buku berdasarkan judul, pengarang maupun kata kunci (*keyword*), yang sesuai dengan kata atau kalimat yang di ketik oleh *user*. Buku-buku yang memiliki makna sejenis dengan kata yang dicari namun tidak mengandung kata pada *keyword* yang diketikkan oleh *user* dan tidak akan ditampilkan pada hasil pencarian. Pada aplikasi ini

pencarian dilakukan lebih mendalam, sampai kepada deskripsi dari buku-buku dan dilakukan pengklasifikasian dengan menggunakan metoda *Naïve Bayes Clasiffier* (NBC). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah perangkat lunak yang dibangun hanya dapat mencari judul, kategori dan deskripsi dari buku yang dicari tidak meliputi isi dari seluruh buku. Pengecekan terhadap deskripsi dilihat berapa banyak kata yang sesuai dengan kata kunci yang muncul pada deskripsi yang ditampilkan sebagai hasil pencarian sesuai *keyword* dengan buku yang dicari.

Menurut Widasari, dkk (2011), melakukan penelitian transaksi peminjaman buku dengan mengelola data peminjaman buku diperpustakaan dan mengukur tingkat *confidence* untuk penyusunan buku dengan lebih baik. Melakukan proses tersebut menggunakan proses mining yang diambil dari perpustakaan SMK TI PAB 7 Lubuk Pakam dari data peminjaman buku untuk kelas X dari mulai 7 April 2010 sampai dengan 12 Juni 2010. Dari data yang ada penggalian data transaksi peminjaman buku tersebut menggunakan sebuah algoritma yang menjadi dasar dari algoritma - algoritma yang lain yaitu algoritma *Market Basket Analysis* (MBA). Hasil yang diperoleh dari penulisan ini adalah hasil *data mining* kunjungan perpustakaan SMK TI

PAB 7 Lubuk Pakam didapatkan informasi bahwa dari tumpukan data perpustakaan, terdapat pengetahuan yang bermanfaat bagi perpustakaan, dan terdapat buku yang paling sering dipinjam oleh siswa adalah buku Biologi Kelas X.

Menurut Tama (2010), strategi penjualan yang bergerak di bidang fotografi, fotokopi, *medical imaging*, *printing*, dan telekomunikasi yang digunakan adalah transaksi penjualan salah satu perusahaan ritel terbesar di Indonesia yang menjual lebih dari 1000 item. Data penjualan produk yang ada tidak semuanya akan dilibatkan dalam proses penelitiannya, tetapi hanya produk yang memiliki peringkat penjualan tertinggi. Penelitiannya menggunakan *Association Rules* untuk melakukan perhitungan untuk menemukan kemungkinan kombinasi yang sering muncul dari sekumpulan produk dan langkah kedua membandingkan hasil penelitian dengan tren penjualan untuk tahun 2008. Dalam hal ini data mining menjadi konsep yang berperan penting untuk mengekstrak data transaksi menjadi sebuah pengetahuan (*knowledge*) yang didapatkan dari *association rules*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi untuk masing-masing produk mengalami peningkatan yang signifikan.

METODE

1. Pemilihan Obyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas pemasangan iklan di Kota Solo. Obyek penelitian ini dipilih dengan pertimbangan iklan yang dipasang di wilayah Kota Solo cukup banyak, sehingga data-data tersebut bisa dimanfaatkan untuk keperluan *data mining*.

2. Penentuan Variabel Data Mining

Variabel yang akan digunakan untuk proses *data mining* ini ditentukan berdasarkan tujuan penelitian. Alamat digunakan sebagai variabel yang akan dicari pola pengelompokannya. Ada 2 (dua) jenis variabel yang ditentukan dalam proses *data mining*, yaitu:

a) Variabel dependen (Y)

Variabel dependen (Y) adalah variabel yang nilainya tergantung atau terikat berdasarkan nilai-nilai variabel lainnya. Variabel Y yang digunakan yaitu Efektivitas Pemasangan Iklan.

b) Variabel independen (X)

Variabel independen (X) adalah variabel yang nilainya tidak tergantung dari nilai-nilai variabel lainnya. Variabel X yang diperlukan terdiri dari:

- 1) Jenis Iklan, sebagai X1
- 2) Ukuran, sebagai X2
- 3) Warna, sebagai X3

- 4) Bahan, sebagai X4
- 5) Wilayah Kecamatan, sebagai X5

3. Penentuan Nilai Class Variabel

Berdasarkan variabel yang telah ditentukan, selanjutnya menentukan nilai-nilai class dari masing-masing variabel Y dan variabel X.

- a) Nilai Class Variabel Y
 - 1) Variabel Y memiliki 2 nilai class yang bertipe binomial, yaitu:
 - a. YA
 - b. TIDAK
- b) Nilai Class Variabel X
 - 1) Variabel X1 terdiri dari 5 nilai class yang bertipe polynomial, yaitu: Kendaraan, Jasa, Makanan & minuman, Elektronik & Furniture, dan Rokok
 - 2) Variabel X2 terdiri dari 3 nilai class dengan tipe polynomial, yaitu ukuran 0-3 m, 3-6 m dan > 6 m
 - 3) Variabel X3 terdiri dari 2 nilai class yang bertipe binomial, yaitu Gelap dan Terang
 - 4) Variabel X4 terdiri dari 4 nilai class yang bertipe polynomial, yaitu MMT, Kain, Kertas, dan Logam
 - 5) Variabel X5 terdiri dari 5 nilai class yang bertipe polynomial, yaitu Kecamatan Banjarsari, Kecamatan

Jebres, Kecamatan Laweyan, Kecamatan Pasar Kliwon, dan Kecamatan Serengan.

4. Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan wawancara, studi pustaka serta menelaahnya untuk mendapatkan landasan teori yang sedang berkembang dan mencari metode penelitian yang digunakan terdahulu untuk mendapatkan permasalahan yang ada.

5. Pengujian

- a) Pengujian Kuisioner Pada Perusahaan

Kuisioner ini dibuat untuk mengetahui perusahaan memasang sebuah iklan serta mendapatkan rekapan hasil wawancara dari perusahaan di sekitar Solo untuk mengetahui pemasangan iklan yang dilakukan oleh perusahaan di Kota Solo.

- b) Pengujian Kuisioner Pada Masyarakat Sekitar Kota Solo

Kuisioner ini dibuat untuk mengetahui jenis iklan yang banyak dilihat disekitar Kota Solo. Kuisioner dibagikan kepada masyarakat sekitar Kota Solo untuk mengetahui efektifitas pemasangan iklan di Kota Solo.

- c) Penginputan Data Pada Ms.Excel 2007

Berdasarkan persentase jawaban pada masing-masing pertanyaan

dalam kuisioner untuk mengetahui efektifitas pemasangan iklan di Kota Solo, maka hasil jawaban tersebut selanjutnya akan diinputkan ke dalam Ms.Excel 2007 untuk dijadikan sebuah database. Penginputan dilakukan pada sheet 1 sebagai data *training* dan sheet 2 sebagai data *testing*.

Tabel 1. Data Pemasangan Iklan di Kota Solo Yang Telah Disiapkan

Jenis_Iklan	Ukuran	warna	Bahan	Wilayah	Efektif
Rokok	0-3 m	Gelap	Logam	Kec.Laweyan	YA
Elektronik dan Furniture	0-3 m	Gelap	Kain	Kec.Laweyan	YA
Elektronik dan Furniture	0-3 m	Gelap	MMT	Kec.Laweyan	YA
Elektronik dan Furniture	3-6 m	Terang	MMT	Kec.Laweyan	YA
Elektronik dan Furniture	0-3 m	Terang	Kain	Kec.Laweyan	YA
Elektronik dan Furniture	3-6 m	Gelap	Kain	Kec.Laweyan	Tidak
Kendaraan	3-6 m	Terang	MMT	Kec.Laweyan	YA
Elektronik dan Furniture	3-6 m	Gelap	Kain	Kec.Pasar Kliwon	YA
Kendaraan	3-6 m	Gelap	Kain	Kec.Laweyan	YA
Jasa	> 6 m	Gelap	Kertas	Kec.Serengan	Tidak
Elektronik dan Furniture	> 6 m	Gelap	Kain	Kec.Laweyan	Tidak
Elektronik dan Furniture	0-3 m	Terang	Kain	Kec.Banjarsari	Tidak
Elektronik dan Furniture	0-3 m	Gelap	MMT	Kec.Laweyan	YA
Elektronik dan Furniture	> 6 m	Terang	MMT	Kec.Banjarsari	Tidak
Jasa	> 6 m	Terang	Kertas	Kec.Pasar Kliwon	YA
Jasa	> 6 m	Terang	Kertas	Kec.Laweyan	YA
Kendaraan	> 6 m	Terang	Kain	Kec.Jebres	YA
Jasa	0-3 m	Gelap	Kertas	Kec.Banjarsari	YA

2. Hasil Penelitian Mengetahui Tingkat Akurasi Menggunakan RapidMiner

Data yang digunakan untuk proses klasifikasi *data mining* menggunakan algoritma *naïve bayes* sebanyak 504 data. Hal ini dikarenakan *klasifikasi data mining* menggunakan algoritma *naïve bayes* diproses untuk

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Pemasangan Iklan Di Kota Solo

Data-data pemasangan iklan di Kota Solo yang diperoleh dari pengumpulan data untuk keperluan *data mining* masih tercatat secara manual dalam format Microsoft Excel 2007. Berikut tampilan sebagian data pemasangan iklan ditunjukkan pada tabel 1.

mengetahui efektifitas pemasangan iklan di Kota Solo berdasarkan variabel yang sudah ditentukan. Data-data pemasangan iklan tersebut selanjutnya di terapkan dalam RapidMiner. Ditunjukkan pada gambar 1, gambar 2, gambar 3, gambar 4, dan gambar 5.

Table / Plot View ☐ Text View ☐ Annotations

Criterion Selector

accuracy

precision

recall

AUC (optimistic)

AUC

AUC (pessimistic)

Multiclass Classification Performance ☐ Annotations

Table View ☐ Plot View

accuracy: 95.24% +/- 0.96% (mikro: 95.24%)

	true YA	true Tidak	class precision
pred. YA	480	24	95.24%
pred. Tidak	0	0	0.00%
class recall	100.00%	0.00%	

Gambar 1 *PerformanceVector* dengan tingkat Accuracy

☒ Text View ☐ Plot View ☐ Distribution Table ☐ Annotations

SimpleDistribution

Distribution model for label attribute Efektif

Class YA (0.952)
5 distributions

Class Tidak (0.048)
5 distributions

Gambar 2 *SimpleDistribution*

☒ Data View ☐ Meta Data View ☐ Plot View ☐ Advanced Charts ☐ Annotations

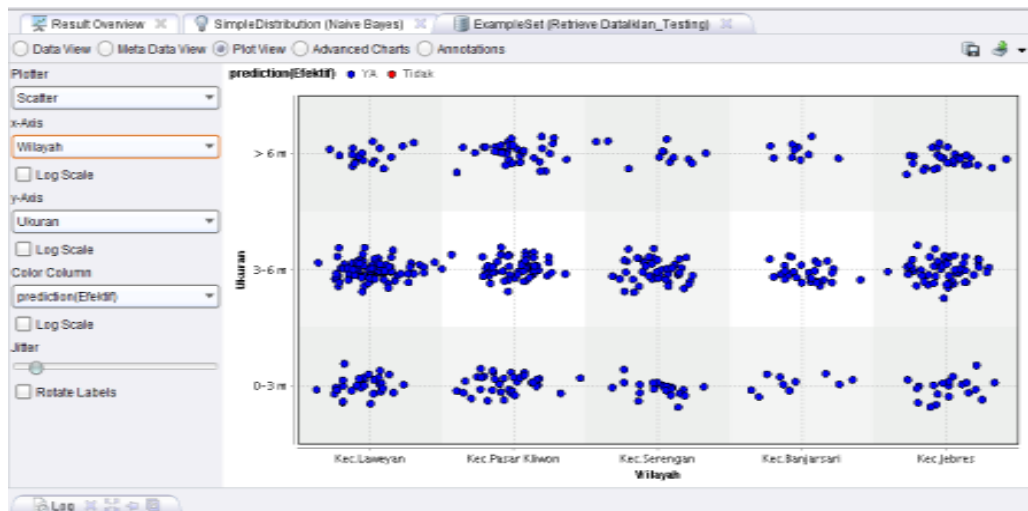
ExampleSet (504 examples, 3 special attributes, 5 regular attributes)

View Filter (504 / 504): all

Row No.	confidence(YA)	confidence(Tidak)	prediction(Efektif)	Jenis_Iklan	Ukuran	Warna	Bahan	Wilayah
1	1.000	0.000	YA	Rokok	0-3 m	Gelap	Logam	Kec.Laweyan
2	0.875	0.129	YA	Elektronik dan Furniture	0-3 m	Gelap	Kain	Kec.Laweyan
3	0.838	0.162	YA	Elektronik dan Furniture	0-3 m	Gelap	MMT	Kec.Laweyan
4	0.709	0.291	YA	Elektronik dan Furniture	3-6 m	Terang	MMT	Kec.Laweyan
5	0.835	0.165	YA	Elektronik dan Furniture	0-3 m	Terang	Kain	Kec.Laweyan
6	0.810	0.190	YA	Elektronik dan Furniture	3-6 m	Gelap	Kain	Kec.Laweyan
7	1.000	0.000	YA	Kendaraan	3-6 m	Terang	MMT	Kec.Laweyan
8	0.899	0.101	YA	Elektronik dan Furniture	3-6 m	Gelap	Kain	Kec.Pasar Kliwon
9	1.000	0.000	YA	Kendaraan	3-6 m	Gelap	Kain	Kec.Laweyan
10	0.993	0.007	YA	Jasa	> 6 m	Gelap	Kertas	Kec.Serengan
11	0.796	0.204	YA	Elektronik dan Furniture	> 6 m	Gelap	Kain	Kec.Laweyan
12	0.866	0.112	YA	Elektronik dan Furniture	0-3 m	Terang	Kain	Kec.Banjarsari
13	0.838	0.162	YA	Elektronik dan Furniture	0-3 m	Gelap	MMT	Kec.Laweyan
14	0.778	0.222	YA	Elektronik dan Furniture	> 6 m	Terang	MMT	Kec.Banjarsari
15	0.964	0.036	YA	Jasa	> 6 m	Terang	Kertas	Kec.Pasar Kliwon
16	0.926	0.074	YA	Jasa	> 6 m	Terang	Kertas	Kec.Laweyan
17	1.000	0.000	YA	Kendaraan	> 6 m	Terang	Kain	Kec.Jebres
18	0.979	0.021	YA	Jasa	0-3 m	Gelap	Kertas	Kec.Banjarsari
19	0.835	0.165	YA	Elektronik dan Furniture	0-3 m	Terang	Kain	Kec.Laweyan

Log

Gambar 3 ExampleSet Retrieve Testing (Data View)



Gambar 4 ExampleSet Retrieve Testing (Plot View)

<div><div><div><div><div></div><div>Data View</div></div><div><div><div></div><div>Meta Data View</div></div><div><div></div><div>Plot View</div></div><div><div></div><div>Advanced Charts</div></div><div><div></div><div>Annotations</div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div></div>					
ExampleSet (504 examples, 3 special attributes, 5 regular attributes)					
Role	Name	Type	Statistics	Range	Mis...
confidence_YA	confidence(YA)	real	avg = 0.949 +/- 0.080	[0.569 ; 1.000]	0
confidence_Tid	confidence(Tidak)	real	avg = 0.051 +/- 0.080	[0.000 ; 0.431]	0
prediction	prediction(Efektif)	binominal	mode = YA (504), least = Tidak (0)	YA (504), Tidak (0)	0
regular	Jenis_Iklan	polynomial	mode = Makanan & Minuman (251), least = Rokok (27)	Rokok (27), Elektronik dan Furniture (59), Kendaraan (28), Jasa (10)	0
regular	Ukuran	polynomial	mode = 3-6 m (274), least = > 6 m (108)	0-3 m (122), 3-6 m (274), > 6 m (108)	0
regular	Warna	binominal	mode = Terang (399), least = Gelap (105)	Gelap (105), Terang (399)	0
regular	Bahan	polynomial	mode = MMT (260), least = Kertas (20)	Logam (77), Kain (147), MMT (260), Kertas (20)	0
regular	Wilayah	polynomial	mode = Kec.Laweyan (140), least = Kec.Banjarsari (49)	Kec.Laweyan (140), Kec.Pasar Kliwon (129), Kec.Serengan (79), K	0

Gambar 5 ExampleSet Retrieve Testing (Meta Data View)

Berdasarkan gambar 1 hasil tingkat *Accuracy* berdasarkan *PerformanceVector* menunjukkan tingkat *accuracy*: 95.24% +/- 0.96% (mikro: 95.24%), sehingga setelah diketahui tingkat akurasi tersebut dapat dibuat pengujian untuk menghasilkan sebuah prediksi untuk mengetahui efektifitas pemasangan iklan menggunakan algoritma *naïve bayes*.

Berdasarkan gambar 2 hasil *naïve bayes*, dapat dilihat bahwa model distribusi nilai kelas pada variabel Y (efektif) sebesar 0.952 untuk nilai YA, dan 0.048 untuk nilai TIDAK.

Berdasarkan *ExampleSet retrieve testing* tersebut, contoh penerapan klasifikasi algoritma *naïve bayes* pada sebuah data seperti dalam gambar 3 (*Data View*) sebagai berikut jenis_iklan rokok, ukuran 0-3 m, warna gelap, bahan logam, wilayah kecamatan laweyan, maka iklan tersebut diklasifikasikan dengan prediksi sudah efektif (YA) dan memiliki nilai *confidence* YA adalah 1.000, dan nilai *confidence* TIDAK adalah 0.000.

Selanjutnya dapat dilihat dengan *ExampleSet Retrieve Testing Plot View* pada gambar 4 yaitu wilayah KecamatanPasar Kliwon ukuran 3-6 m, dan wilayah KecamatanBanjarsari ukuran 3-6 m.

Kemudian dapat dilihat *ExampleSet Retrieve Testing Meta Data View* pada gambar 5. paling sedikit rokok sebanyak 27. Ukuran yang paling tinggi 3-6 m sebanyak 274, ukuran paling sedikit > 6 m sebanyak 108. Warna paling tinggi warna terang sebanyak 399, warna paling sedikit warna gelap sebanyak 105. Bahan paling tinggi bahan MMT sebanyak 260, bahan paling sedikit kertas sebanyak 20. Sedangkan wilayah paling tinggi terletak di KecamatanLaweyan sebanyak 140, dan wilayah paling sedikit di KecamatanBanjarsari sebanyak 49.

3. Perhitungan Manual Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Melihat dari data Ms.excel yang sudah tersedia dan hasil yang sudah dikerjakan pada tahap sebelumnya, selanjutnya pembuktian perhitungan manual dalam algoritma *naïve bayes* menggunakan HMAP (*Hypothesis Maximum Apriori Probability*). Salah satu prediksi yang didapat pada tahap diatas adalah jenis_iklan rokok, ukuran 0-3 m, warna gelap, bahan logam di wilayah Kecamatan Laweyan. Maka perhitungan manualnya adalah: Asumsi:

$$P(Y|X) = \frac{P(X | Y) \times P(Y)}{P(X)} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan Persamaan 1:

$P(Y|X)$ = Probabilitas akhir bersyarat suatu hipotesis Y terjadi jika diberikan bukti X terjadi

$P(X|Y)$ = Probabilitas sebuah bukti X terjadi akan mempengaruhi hipotesis Y

$P(Y)$ = Probabilitas awal hipotesis Y terjadi tanpa memandang bukti apapun

$P(X)$ = Probabilitas awal bukti X terjadi tanpa memandang hipotesis/ bukti yang lain.

X = Variabel

Y =Prediksi

Fakta menunjukkan:

$$P(Y=ya) = 480/504 \rightarrow$$

$$P(Y=tidak) = 24/504$$

$$P(Y=ya) = 20/21 \rightarrow$$

$$P(Y=tidak) = 1/21$$

Fakta:

$$P(X1=Rokok|Y=ya) = 22/480 = 11/240,$$

$$P(X1=Rokok|Y=tidak) = 5/24$$

$$P(X2=0-3 m|Y=ya) = 119/480,$$

$$P(X2=0-3 m|Y=tidak) = 4/24 = 1/6$$

$$P(X3=Gelap|Y=ya) = 101/480,$$

$$P(X3=Gelap|Y=tidak) = 4/24 = 1/6$$

$$P(X4=Logam|Y=ya) = 77/480,$$

$$P(X4=Logam|Y=tidak) = 0/24$$

$$P(X5=KecamatanLaweyan|Y=ya) = 137/480,$$

$$P(X5=KecamatanLaweyan|Y=tidak) = 13/24$$

HMAP dari keadaan ini dapat dihitung dengan:

$$\begin{aligned} &P(X1=Rokok, X2=0-3 m, \\ &X3=Gelap, X4=Logam, \\ &X5=KecamatanLaweyan | Y=ya) \\ &= \{P(X1=Rokok|Y=ya).P(X2=0-3 \\ &m|Y=ya).P(X3=Gelap|Y=ya).P(X \end{aligned}$$

$$4=Logam|Y=ya).P(X5=KecamatanLaweyan|Y=ya)\}.P(Y=ya)$$

$$= \{(11/240).(119/480).(101/480).(77/480).(137/480)\}.20/21$$

$$= 0.0002$$

$$\begin{aligned} &P(X1=Rokok, X2=0-3 m, \\ &X3=Gelap, X4=Logam, \\ &X5=KecamatanLaweyan | \\ &Y=tidak) \end{aligned}$$

$$= \{P(X1=Rokok|Y=tidak).P(X2=0-3 m|Y=tidak).P(X3=Gelap|Y=tidak).P(X4=Logam|Y=tidak).P(X5=KecamatanLaweyan|Y=tidak)\}.P(Y=tidak)$$

$$= \{(5/24).(1/6).(1/6).(0/24).(13/24)\}.(1/21)$$

$$= 0/10450944$$

$$= 0$$

Dikarenakan nilai $P(X1=Rokok, X2=0-3 m, X3=Gelap, X4=Logam, X5=KecamatanLaweyan | Y=ya) > P(X1=Rokok, X2=0-3 m, X3=Gelap, X4=Logam, X5=KecamatanLaweyan | Y=tidak)$, maka hasil prediksi dinyatakan **YA**.

4. Interpretasi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dianalisa mengenai pemasangan iklan di Kota Solo dapat direkomendasikan kepada beberapa hal sebagai berikut:

a) Bagi Perusahaan

Kecenderungan dari perusahaan yang belum maju, belum mendapatkan hasil yang maksimal atau masih tergolong monoton, apalagi

dari perusahaan yang masih baru maka dengan adanya penelitian untuk mengetahui efektifitas pemasangan iklan di Kota Solo, perusahaan diharapkan dapat mencapai tingkat penjualan yang maksimal serta mempermudah pemasangan iklan yang dilihat dari segi jenis_iklan, ukuran, warna, bahan, dan wilayah.

b) Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat, iklan cenderung yang dilihat adalah yang biasanya banyak dipasang diruas-ruas jalan terbuka dengan ukuran yang relatif >3 m, maka iklan sebaiknya di pasang di tempat yang mudah dilihat oleh masyarakat umum serta dipusat keramaian yang sesuai dengan kondisi iklan yang akan dipasarkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan, bahwa telah diperoleh hasil pemasangan iklan di Kota Solo. Variabel yang paling tinggi pengaruhnya terhadap efektifitas pemasangan iklan adalah jenis_iklan makanan dan minuman di Kecamatan Laweyan dengan ukuran 3-6 m, warna terang, bahan MMT. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sebuah informasi bagi pemasangan iklan untuk memperoleh hasil yang lebih efektif bagi sebuah perusahaan. Hasil pengujian efektifitas pemasangan iklan di kota Solo yang telah dilakukan, salah satu perusahaan yaitu di CV.Solo Printer, pemasangan iklan tersebut dinyatakan efektif, karena mencapai tingkat penjualan yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, Selvia Lorena Br, Reggy Pasya Trinanda. 2011. "*Teknik Data Mining Menggunakan Metode Bayes Classifier Untuk Optimalisasi Pencarian Pada Aplikasi Perpustakaan (Studi Kasus : Perpustakaan Iniversitas Pasundan - Bandung)*". Universitas Pasundan. Bandung.
- Nugroho, Yusuf Sulisty, Setyawan. 2014. "*Klasifikasi Masa Studi Mahasiswa Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta Menggunakan Algoritma C4.5*". Jurnal Komuniti Volume 6 No. 1, Maret 2014 Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rozak, Abd, Bono S, M.Mahmudz. 2009. "*Dasar – Dasar Edvertising*". Teras. Yogyakarta.
- Tama, Bayu Adhi. 2010. "*Penetapan Strategi Penjualan Menggunakan Association Rules dalam Konteks CRM*". Universitas Sriwijaya.
- Widasari, Dian, Calam Ahmad. 2011. "*Penerapan Data Mining Untuk Mengelola Data Penempatan Buku Di Perpustakaan SMK TI PAB 7 Lubuk Pakam Dengan Metode Association Rule*". Program studi Ilmu Komputer dan Program Studi Sistem Informasi. STIMIK Triguna Dharma dan Universitas Sumatera Utara.